Bedienungsanleitung

Energiespar-Ampel ESA 2000

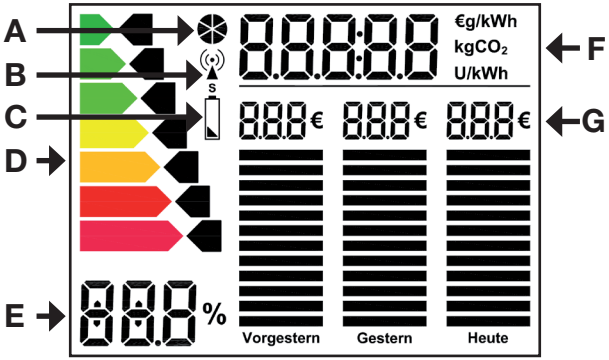
ELV Elektronik AG • Maiburger Str. 29-36 • D-26789 Leer

1. Ausgabe Deutsch 08/2010
Dokumentation © 2010 eQ-3 Ltd., Hong-Kong
Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.
Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.
Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.
Printed in Hong Kong.
Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.
90471 Y2009 V1.2

Inhalt

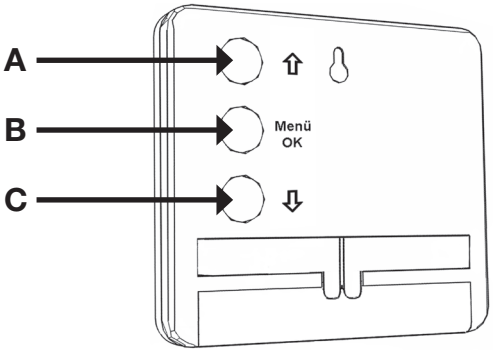
1. Display-Inhalte ... 4
2. Bedienelemente und Tastenfunktion ... 5
3. Hinweise zu dieser Anleitung ... 6
4. Bestimmungsgemäßer Einsatz ... 6
5. Sicherheitshinweise ... 7
6. Entsorgungshinweise ... 7
7. Allgemeine Funktion ... 8
8. Batterien einlegen (wechseln) ... 9
9. Montage der Anzeige ... 11
10. Sensor anlernen ... 12
11. Einstellungs-Menü: öffnen/schließen ... 13
12. Einstellungs-Menü 1: Grundeinstellungen ... 14
    - 12.1 Datum einstellen ... 14
    - 12.2 Uhrzeit einstellen ... 15
    - 12.3 Grundbetrag des Energieversorgers einstellen ... 15
    - 12.4 Stromkosten je Kilowattstunde einstellen ... 16
    - 12.5 CO2-Ausstoß je Kilowattstunde einstellen ... 16
    - 12.6 Vorjahresverbrauch in Kilowattstunden einstellen ... 17
    - 12.7 Ziel-Verbrauch in Kilowattstunden einstellen ... 18
13. Einstellungs-Menü 2: Abrechnungszeitraum ... 19
    - 13.1 Abrechnungsdatum eingeben ... 19
    - 13.2 Startdatum (Inbetriebnahme der Anzeige) eingeben ... 20
    - 13.3 Differenz-Verbrauch eingeben ... 20
14. Einstellungs-Menü 3: Darstellung anpassen ... 21
    - 14.1 Selbstlernfunktion ein-/ausschalten ... 21
    - 14.2 Summeranzeige – Abrechnungsjahr/aktueller Monat ... 21
    - 14.3 Ampel-Abstufung einstellen ... 22
    - 14.4 Ampel-Referenz – aktueller Verbrauch/Abrechnungsjahr ... 23
    - 14.5 Ampeleinstellung Aktuell: aktueller Zeitraum ... 24
    - 14.6 Ampeleinstellung Aktuell: Vorjahreszeitraum ... 24
15. Display im Normalbetrieb ... 25
16. Einstellungs-Menüs und Display-Kürzel ... 27
17. Nutzerdaten löschen ... 28
18. Werkseinstellung wieder herstellen ... 28
19. Hinweise zum Funkbetrieb ... 29
20. Sendeverhalten und Fehlerbehebung ... 29
21. Wartung und Reinigung ... 31
22. Technische Eigenschaften ... 32

1. Display-Inhalte



A Sendekreis: Nächster Empfang vom Sensor
B Funk-Symbol: Anzeige und Sensor sind synchron (siehe 20)
C Batteriesymbol: Batterien der Anzeige/des Sensors **(S)** austauschen
D Energie-Ampel: Stromverbrauch im Vergleich zum Vorjahr (grün = weniger verbraucht, rot = mehr verbraucht)
E Energie-Effizienz: Anzeige des Stromverbrauchs im Vergleich zum Vorjahr in Prozent
F Summenanzeige: Verbrauch des Abrechnungsjahres oder aktuellen Monats in Euro (€), Kilowattstunden (kWh) oder ausgestoßenem Kohlendioxid (kg CO_2)
G Tageskosten: Stromkosten heute, gestern und vorgestern

2. Bedienelemente und Tastenfunktion



	Kurzer Tastendruck	Langer Tastendruck
A	Summenanzeige wechseln / Auswahl nach oben	Anlernmodus starten
B	OK / Auswahl bestätigen	Menü öffnen schließen
C	Summenanzeige wechseln / Auswahl nach unten	Anlernmodus starten

Bei der Bedienung wird zwischen einem kurzen und einem langen Tastendruck unterschieden. Wenn Sie die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten und dann loslassen, werden die Funktionen des langen Tastendrucks ausgeführt.

Für weitere Details bezüglich Display-Inhalt und Bedienung im Normalbetrieb siehe auch Abschnitt 15.

3. Hinweise zu dieser Anleitung

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, um das Gerät in Betrieb zu nehmen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Achtung! Dieses Symbol weist auf eine Gefahr hin.

Hinweis. Dieses Symbol weist auf eine zusätzliche wichtige Information hin.

4. Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die Energiespar-Ampel dient zur Anzeige und Umrechnung gemessener Energiedaten. Die Messdaten werden per Funk von einem zum System gehörenden Sensor an die Anzeige gesendet.

Betreiben Sie das Gerät nur in Innenräumen und vermeiden Sie den Einfluss von Feuchtigkeit, Staub sowie Sonnen- oder Wärmebestrahlung.

Jeder andere Einsatz als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und führt zu Garantie- und Haftungsausschluss. Dies gilt auch für Umbauten und Veränderungen.
Die Geräte sind ausschließlich für den privaten Gebrauch gedacht.

5. Sicherheitshinweise

Öffnen Sie das Gerät nicht, es enthält keine durch den Anwender zu wartenden Teile.
Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
Die Geräte gehören nicht in Kinderhände. Es enthält kleine Teile, die verschluckt werden können.
Im Fehlerfall oder bei Beschädigung schicken Sie das Gerät an den Service.

6. Entsorgungshinweise

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!

Batterieverordnung beachten!
Nach der Batterieverordnung sind Sie verpflichtet, verbrauchte oder defekte Batterien und Akkus an uns zurückzusenden oder an örtliche Geschäfte oder Batterie-Sammelstellen zurückzugeben. Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll!

CE Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörden wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

7. Allgemeine Funktion

Die Energiespar-Ampel soll Ihnen helfen, Ihren Stromverbrauch im Blick zu haben und dadurch Energiekosten einzusparen. Das Gerät zeigt Ihnen Ihren Energieverbrauch (kWh) auch umgerechnet in Euro (€) oder als verursachten CO_2-Ausstoß an.

Die Energiespar-Ampel kann über Funk Daten von einem Stromsensor empfangen, berechnen und anzeigen. Die Anzeige ist für die Darstellung des Verbrauchs eines Hauptstromzählers ausgelegt. Die Ampeldarstellung und Summenanzeige beziehen sich auf den Abrechnungszeitraum Ihres Energieversorgers. Alternativ kann auch ein Zwischenstecker-Stromsensor an die Anzeige angelernt werden.

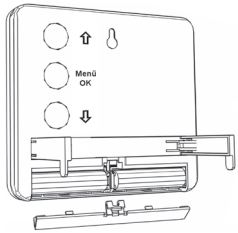
Im Display werden drei Hauptinformationen dargestellt:
(1) Die Energiesparampel stellt den Stromverbrauch des Abrechnungsjahres im Vergleich zum Vorjahr oder einer Jahreszielvorgabe dar.
(2) Die Verbrauchssumme des aktuellen Abrechnungszeitraums oder Monats wird mittels Ziffern in €, kWh oder kg CO_2 dargestellt;
(3) Der Verbrauch der letzten drei Tage (heute, gestern, vorgestern) wird in € und mittels eines Balkendiagramms angezeigt.

Damit die Kosten- und CO_2-Anzeige Ihrem Verbrauch entspricht, können Sie die Werte Ihres Energieversorgers in der Anzeige hinterlegen (Kosten je Kilowattstunde, CO_2-Ausstoß je Kilowattstunde).

Die Anzeige speichert täglich den vom Sensor empfangenen Verbrauch in Kilowattstunden ab. Nach einem Jahr Messzeit wird dann Ihr realer Verbrauch auf Tagesbasis zum Vergleich in der Ampel herangezogen. Für den Zeitraum davor kann ein Vorjahresverbrauch eingestellt werden, der gemäß eines durchschnittlichen Verbrauchsprofils auf Tagesbasis saisonalisiert wird.

8. Batterien einlegen (wechseln)

- Klappen Sie die Beinchen auf der Rückseite auf.
- Öffnen Sie danach das Batteriefach.
- Legen Sie 2 neue LR03-Batterien (Micro/AA) polungsrichtig in das Batteriefach ein.
- Den Batteriefachdeckel danach wieder aufsetzen und einrasten.



Nach dem Einlegen der Batterien werden Sie aufgefordert, Datum und Uhrzeit neu einzugeben, lesen Sie dazu bitte die Abschnitte 12.1 und 12.2.

Die Lebensdauer neuer Alkali-Batterien beträgt ca. zwei Jahre. Ein Batteriesymbol ( ) weist darauf hin, dass die Batterien auszutauschen sind. Ein Betrieb mit Akkus ist nicht möglich. Die Anzeige empfängt auch eine Batterie-Leer-Signalisierung vom angelernten Sensor. In diesem Fall wird über dem Batteriesymbol ein **(S)** für Sensor angezeigt.

Nach einem Batteriewechsel sind Anzeige und Sensor nicht mehr Funk-Synchron. Ein erneuter Datenaustausch kann bis zu 24 Stunden dauern. Zum sofortigen Wiederherstellen der Funk-Synchronität kann der Anlernvorgang (Abschnitt 10) wiederholt werden.

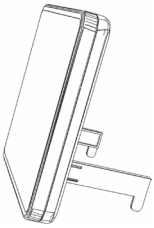
Vorsicht! Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batterien.

Normale Batterien dürfen niemals aufgeladen werden. Es besteht Explosionsgefahr.

Batterien nicht ins Feuer werfen!
Batterien nicht kurzschließen!

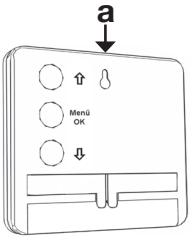
Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie diese in Ihrer örtlichen Batteriesammelstelle!

9. Montage der Anzeige



Sie können die Energiespar-Ampel mit den ausklappbaren Füßen hinstellen oder sie mittels des Schlüssellochs auf der Rückseite an der Wand aufhängen.
Überprüfen Sie vor einer Montage, dass die Anzeige an diesem Ort Signale vom Sensor empfängt. Lesen Sie im Zweifel zuvor den Abschnitt 20.

Zur Wandmontage gehen Sie wie folgt vor:

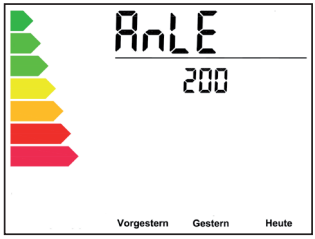


- Zur Befestigung ist auf der Rückseite ein Schlüsselloch (a) vorgesehen.
- Zeichnen Sie das zu bohrende Loch an der Wand an.
- Bohren Sie bei einer Steinwand ein Loch von 5 mm und verwenden Sie den beiliegenden Dübel. Bei einer Holzwand kann ein Loch von 1,5 mm zum leichteren Eindrehen der Schraube vorgebohrt werden.
- Drehen Sie die Schraube ein. Sie muss ca. 0,5 cm hervorstehen, damit die Anzeige daran aufgehängt werden kann.

10. Sensor anlernen

Damit Funk-Komponenten miteinander kommunizieren können, müssen Sie aneinander angelernt sein. Damit die Energiespar-Ampel per Funk Daten von einem zum System gehörenden Stromsensor erhält, gehen Sie wie folgt vor:

- Zuerst muss das sendende Gerät, also der Sensor, in Betrieb sein. Lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des entsprechenden Geräts.
- Dann ist die Anzeige in den Anlernmodus zu versetzen. Drücken Sie dazu eine der beiden Pfeiltasten auf der Rückseite für ca. 3 Sekunden.
- Nach Aktivierung des Anlernmodus erscheint „**AnLE**“ im Display mit der verbleibenden Anlernzeit. Im Display werden 200 Sekunden heruntergezählt. Ein Sensor sendet alle 120 bis 184 Sekunden ein Signal, die Anzeige sollte in dieser Zeit also ein Signal vom Sensor empfangen.



- Nach erfolgreichem Anlernen wird im Display kurz die Gerätekennung des angelernten Sensors angezeigt, sowie eine Kennung, ob es sich um einen Hauptsromzähler-Sensor (SZ) oder einen Zwischenstecker-Sensor (ST) handelt.

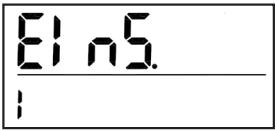
Nach dem Anlernen empfängt die Anzeige alle 120 bis 184 Sekunden die aktuell gemessenen Verbrauchswerte vom Sensor. Der Sendekreis zeigt an, wann das nächste Datenpaket vom Sensor zu erwarten ist (voller Kreis).

Zudem weist ein Funk-Symbol darauf hin, dass Anzeige und Sensor im regelmäßigen Funkaustausch stehen (siehe auch Abschnitt 20).

11. Einstellungs-Menü: öffnen/schließen

Die Anzeige funktioniert nach Uhrzeit- und Datumseingabe sowie dem Anlernen eines Sensors autark. Sie können die angezeigten Werte für Ihren Stromanbieter und Abrechnungszeitraum anpassen. Zudem kann die Darstellung der Werte Ihren Wünschen angepasst werden.
Die Einstellungen in der Energiespar-Ampel sind in 3 Menüs zusammengefasst, die in den folgenden Abschnitten Punkt für Punkt erklärt werden. Eine Übersicht der Menüs und der im Display verwendeten Kürzel finden Sie unter Abschnitt 16.

Zum Öffnen der Menüs gehen Sie wie folgt vor:



- Drücken Sie die Menü-Taste so lange, bis „**EInS. 1**“ im Display erscheint.
- Danach können Sie mit den Pfeiltasten eins der drei Einstellungs-Menüs auswählen. Im Beispiel ist Einstellungs-Menü 1 **(EInS. 1)** ausgewählt.
- Die Menüauswahl ist mit der OK-Taste zu bestätigen.

Danach können sie die fortfolgend beschriebenen Menüpunkte mit den Pfeiltasten auswählen, ändern und mit OK speichern. Ein erneuter langer Tastendruck der Menü-Taste führt Sie in die vorherige Menüebene zurück bzw. schließt das Menü.
Das Menü schließt sich nach 60 Sekunden Inaktivität automatisch.

12. Einstellungs-Menü 1: Grundeinstellungen

Im Einstellungs-Menü 1 lassen sich Grundeinstellungen vornehmen, wie z.B. Datum, Uhrzeit oder die Stromkosten je Kilowattstunde Ihres Energieversorgers.

12.1 Datum einstellen

Die Uhrzeit der Anzeige muss eingestellt werden, damit die gespeicherten Energiewerte dem richtigen Tag zugeordnet werden.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 1 **(EInS. 1)** ist der Punkt „dAt“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten zuerst das Jahr, dann der Monat und schließlich der Tag einzustellen, bestätigen Sie jeweils mit der OK-Taste.

Bei einer Datumsänderung kann kein Wert eingegeben werden, der vor dem eingestellten Startdatum liegt. Haben Sie als Startdatum z. B. den 15. Juni 2010 eingegeben, so können Sie nachträglich kein Datum vor dem 15. Juni 2010 eingeben. Hiermit wird verhindert, dass gespeicherte Energiedaten gelöscht werden. Lässt sich wegen eines falsch eingestellten Startdatums das Datum nicht korrekt einstellen, müssen Sie zuerst das Startdatum ändern (siehe Abschnitt 13.2).

Das bei der Inbetriebnahme eingestellte Datum wird automatisch auch als Startdatum gesetzt.

12.2 Uhrzeit einstellen

Die Uhrzeit der Anzeige muss eingestellt werden, damit die gespeicherten Energiewerte dem richtigen Tag zugeordnet werden.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 1 **(EInS. 1)** ist der Punkt „ZEIt" mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach sind mit den Pfeiltasten zuerst die Minuten und dann die Stunde einzustellen, bestätigen Sie jeweils mit der OK-Taste.

12.3 Grundbetrag des Energieversorgers einstellen

Beim Stromanbieter muss oft eine Jahresgrundgebühr, z. B. für den Zähler, gezahlt werden. Diese jährliche Gebühr kann die Anzeige auf die Stromkosten umlegen.
Zahlen Sie z. B. 25 € im Jahr als Grundbetrag, können sie diesen Wert hinterlegen und die Anzeige addiert jeden Tag 1/365 des Betrages zur Verbrauchssumme hinzu.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 1 **(EInS. 1)** ist der Punkt „Gru" mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten der Jahresgrundbetrag einzustellen. Die Werkseinstellung ist 0.00 €.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

12.4 Stromkosten je Kilowattstunde einstellen

Der Stromtarif, den ein Kunde seinem Energieversorger zu zahlen hat, kann sehr unterschiedlich sein. In der Anzeige ist ein Wert von 0.20 € je Kilowattstunde (kWh) hinterlegt.
Ihren aktuellen Strompreis je Kilowattstunde können Sie Ihrer Stromkostenabrechnung entnehmen oder von Ihrem Energieversorger, z. B. über dessen Internetseite, in Erfahrung bringen.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 1 **(EInS. 1)** ist der Punkt „Str“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK- Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten der Euro-Preis je Kilowattstunde einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

In der Anzeige wird Ihr Stromverbrauch als Kilowattstunden Summe für jeden einzelnen Tag abgespeichert. Bei der Anzeige von Euro-Werten werden die Kilowattsummen jeweils mit dem hier hinterlegten Euro-Faktor multipliziert.

12.5 CO_2-Ausstoß je Kilowattstunde einstellen

Die Anzeige kann Ihnen ausrechnen und anzeigen, wie viel CO_2 aufgrund Ihres Stromverbrauchs ausgestoßen wurde. Der CO_2-Ausstoß je Kilowattstunde ist je Energieversorger und Vertragswahl unterschiedlich.
Den aktuellen Wert g/CO_2 je Kilowattstunde können Sie von Ihrem Energieversorger, z. B. über dessen Internetseite, in Erfahrung bringen. In der Anzeige ist ein Wert von 370 g/kWh voreingestellt.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 1 (EInS. 1) ist der Punkt „CO_2“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK- Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten der CO_2-Ausstoß je Kilowattstunde einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

12.6 Vorjahresverbrauch in Kilowattstunden einstellen

Die Anzeige benötigt zur Darstellung der Ampel Vergleichswerte, dazu ist nach Inbetriebnahme oder einem Reset Ihr persönlicher Vorjahresverbrauch zu hinterlegen. Den Vorjahresverbrauch können Sie ihrer letzten Stromabrechnung entnehmen. In der Anzeige ist ein Verbrauch von 3.000 kWh pro Jahr hinterlegt.

Die Eingabe dieses Wertes ist vor allem bei der Erstinbetriebnahme oder bei einem Reset zu benutzen, da die Anzeige dann keine Vergangenheitswerte von Ihnen gespeichert hat.

Beachten Sie, dass falls die Anzeige bereits im Betrieb war, alle bisher gemessenen Werte mit dieser Funktion überschrieben werden. Deswegen gibt es vor dem Speichern eine Sicherheitsabfrage.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 1 (EInS. 1) ist der Punkt „JAH“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten Ihr Vorjahresverbrauch einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

- Nach Änderung und Bestätigung erfolgt eine Sicherheitsabfrage, um nicht aus Versehen Ihre gespeicherten Daten zu überschreiben.
- Mit den Pfeiltasten ist zum Speichern die Auswahl „Ja“ zu treffen. Zum Verlassen können Sie „Nein“ auswählen.

Der Jahresverbrauch wird anhand einer hinterlegten durchschnittlichen Jahreslastkurve auf 365 Tage verteilt. Somit ist nach Eingabe eines Vorjahresverbrauchs nicht für jeden Tag der gleiche Kilowattstundenwert hinterlegt, sondern basierend auf der typischen Lastverteilung ein auf Tagesbasis saisonalisierter Wert.

12.7 Ziel-Verbrauch in Kilowattstunden einstellen

Zusätzlich zum Vorjahresverbrauch kann auch ein Zielverbrauch hinterlegt werden. Somit können Sie täglich aktuell mit der Energiespar-Ampel sehen, ob Sie Ihr selbst bestimmtes Einsparungsziel erreichen.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 1 (EInS. 1) ist der Punkt „ZIE“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten der Zielwert in Kilowattstunden einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

Wenn Sie sich bei der Ampel Ihren Verbrauch im Vergleich zu Ihrer Zielvorgabe anzeigen lassen möchten, müssen Sie dies noch wie im Abschnitt 14.1 erklärt aktivieren.

13. Einstellungs-Menü 2: Abrechnungszeitraum

Damit die angezeigte Summe Ihres Stromverbrauchs am Ende eines Abrechnungszeitraums möglichst genau mit der Abrechnung Ihres Energieversorgers übereinstimmt, können Sie Zählerstand und Abrechnungszeitpunkt mit der Anzeige abgleichen.
Damit die Anzeige in der Summenanzeige die richtigen Werte anzeigen kann, müssten Sie hinterlegen wann der letzte Abrechnungszeitpunkt war, wann Sie die Anzeige bzw. den Sensor in Betrieb genommen haben und wie viel Strom Sie in der Zeit zwischen Abrechnungsdatum und Inbetriebnahme verbraucht haben.

13.1 Abrechnungsdatum eingeben

Die Summenanzeige im oberen Bereich der Anzeige gibt Ihnen den Verbrauch für den aktuellen Abrechnungszeitraum oder Monat wieder. Mit dieser Funktion können Sie in der Energiespar-Ampel einstellen, wann der letzte Abrechnungszeitpunkt Ihres Energieversorgers war.
Bei Inbetriebnahme wird hier zunächst das aktuelle Datum hinterlegt.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 2 (EInS. 2) ist der Punkt „Ab.dAt“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten das letzte Abrechnungsdatum einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

13.2 Startdatum (Inbetriebnahme der Anzeige) eingeben

Mit dieser Funktion kann das Datum der Inbetriebnahme der Anzeige hinterlegt werden. Das Datum sollte also den Zeitpunkt darstellen, wann das erste mal Messwerte vom Sensor empfangen wurden.

Bei Inbetriebnahme wird hier zunächst das aktuelle Datum hinterlegt.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 2 (EInS. 2) ist der Punkt „St.dAt“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten das Startdatum einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

13.3 Differenz-Verbrauch eingeben

Damit in der Summenanzeige der richtige Wert für Ihren Abrechnungszeitraum ausgewiesen wird, können Sie hier den Differenzverbrauch (in kWh) vom Abrechnungsdatum bis zur Inbetriebnahme der Anzeige einfügen. Die Anzeige addiert diesen Wert zur Summe des Abrechnungszeitraums (kWh, € und kg CO_2) hinzu.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 2 (EInS. 2) ist der Punkt „dIF“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK- Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten der Differenzverbrauch einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

Zur Ermittlung des Differenzverbrauchs müssen Sie vom aktuellen Zählerstand (am Tag der Inbetriebnahme, Startdatum) den Zählerstandswert Ihrer letzten Stromabrechnung abziehen. Das Ergebnis ist hier zu hinterlegen.

Der Differenzverbrauch wirkt sich nur auf die Summenanzeige aus, wenn das Startdatum zwischen Abrechungstag und aktuellem Datum liegt. Im zweiten Jahr würde dieser Wert z.B. nicht mehr zur Summe hinzugefügt werden.

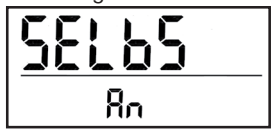
14. Einstellungs-Menü 3: Darstellung anpassen

Im Einstellungs-Menü 3 lassen sich Einstellungen vornehmen, um die Darstellung der in der Anzeige gespeicherten Werte anzupassen.

14.1 Selbstlernfunktion ein-/ausschalten

Die Ampel-Anzeige bezieht sich im Normfall auf den Vorjahresverbrauch. Dazu werden jeden Tag die individuellen Verbrauchsdaten abgespeichert. Wird ein Zielverbrauch vorgegeben, muss die Selbstlernfunktion deaktiviert werden, da ansonsten die gemessenen Werte (bzw. der Vorjahresverbrauch) als Referenz für die Ampel dienen würden und nicht die Zielverbrauchsvorgabe. Die Selbstlernfunktion ist werksseitig aktiviert. Zum Deaktivieren der Selbstlernfunktion gehen Sie wie folgt vor:

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 3 (EInS. 3) ist der Punkt „SELbS“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.



- Bestätigen Sie mit der OKTaste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten die Auswahl „AUS“ zum Deaktivieren zu wählen. „An“ steht für eine aktivierte Selbstlernfunktion, bzw. eine deaktivierte Zielwertvorgabe.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

14.2 Summenanzeige – Abrechnungsjahr/aktueller Monat

Die Summenanzeige (Verbrauchssumme, siehe Abschnitt 15) bezieht sich in der Grundeinstellung immer auf das aktuelle Abrechnungsjahr. Somit hätten Sie am 365 Tag Ihres Abrechnungszeitraums Ihren Jahresverbrauch in der Anzeige stehen. Am Folgetag würde die Anzeige erneut bei 0 beginnen.

Alternativ können Sie sich in der Summenanzeige den aufsummierten Wert des aktuellen Monats anzeigen lassen.

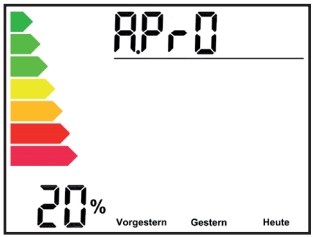
Zum Ändern der Einstellung gehen Sie wie folgt vor:

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 3 (EInS. 3) ist der Punkt „Sum“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK- Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten die Auswahl „MO“ für die Monatsanzeige zu wählen, oder „JAH“ für die Summe des Abrechnungsjahres.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

14.3 Ampel-Abstufung einstellen

Die Ampelabstufung zwischen den einzelnen Farbstufen ist werkseitig auf 20 % eingestellt. Damit die Ampel schneller auf Veränderungen reagiert, kann sie auch empfindlicher eingestellt werden (kleiner als 20 %). Die Abstufung erfolgt in 1 %- Schritten.
Zum Ändern der Einstellung gehen Sie wie folgt vor:

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 3 (EInS. 3) ist der Punkt „A.Pro“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten der gewünschte Prozentwert einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.
- Die eingestellte Prozentzahl bezieht sich auf die Abstufung zwischen den einzelnen Ampelschritten. Wenn die Anzeige auf Gelb steht, ist der Verbrauch gleich zum Vorjahr, die Veränderung ist also 0 %. Die nächst geringere Stufe wäre bei einer 20 % Einstellung Hellgrün mit -20 % oder bei höherem Verbrauch Orange mit +20 %.



14.4 Ampel-Referenz – aktueller Verbrauch/Abrechnungsjahr

Die Ampel ist so eingestellt, dass sie sich auf den aktuellen Energieverbrauch im Haus bezieht. Alternativ kann der Verbrauch im Verhältnis zum gleichen Vorjahreszeitraum angezeigt werden.

Vergleich aktueller Verbrauch (act): Die Anzeige nimmt den Durchschnittsverbrauch der letzten 60 Minuten und vergleicht ihn mit einem Durchschnittsverbrauch aus 2 Wochen vom Vorjahr. Diese Einstellungen können geändert werden (Abschnitt 14.5 und 14.6).

Vergleich der Abrechnungszeiträume (JAH): Es wird nur der Verbrauch des aktuellen Messzeitraums mit dem gleichen Zeitraum des Vorjahres verglichen. Erfolgte die Abrechnung z. B. am 15. Dezember 2009 und heute ist der 16. Dezember, wird in der Ampel nur der 16. Dezember 2009 mit dem 16. Dezember 2008 verglichen. Am Folgetag würden die Summen der zwei Tage aus den beiden Jahren miteinander verglichen werden. Am 15. Dezember des Folgejahres würden dann einmalig 365 Tage der beiden Jahre miteinander verglichen.

Zum Ändern der Einstellung gehen Sie wie folgt vor:

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 3 (EInS. 3) ist der Punkt „A.rEFE“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten die Option „Act“ für den aktuellen Vergleich oder „JAH“ für den Vergleich der Abrechnungszeiträume zu wählen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

14.5 Ampeleinstellung Aktuell: aktueller Zeitraum

Wenn die Ampel den aktuellen Durchschnittsverbrauch zum Vorjahr vergleichen soll (vergleiche Abschnitt 14.4), kann die Vergleichszeit für den heutigen Tag eingestellt werden. Werksseitig ist sie auf 60 Minuten gesetzt, sie kann von 10 bis 120 Minuten eingestellt werden.

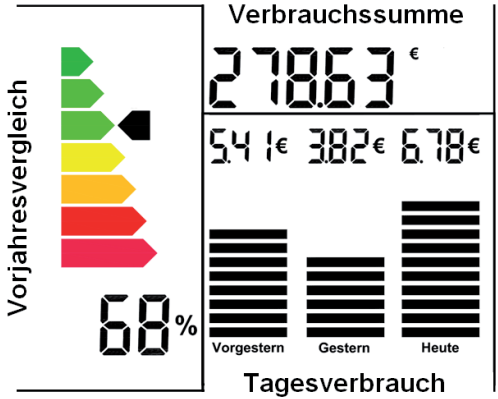
- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 3 (EInS. 3) ist der Punkt „Act 1“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK- Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten die Vergleichszeit einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

14.6 Ampeleinstellung Aktuell: Vorjahreszeitraum

Wenn die Ampel den aktuellen Durchschnittsverbrauch zum Vorjahr vergleichen soll (vergleiche Abschnitt 14.4), kann der Vergleichszeitraum des Vorjahres eingestellt werden. Werkseitig ist dieser auf 2 Wochen gesetzt, damit etwaige Verbrauchsspitzen ausgeglichen werden. Sie können diesen Zeitraum individuell von 1 bis 52 Wochen einstellen.

- Nach dem Öffnen des Einstellungs-Menüs 3 (EInS. 3) ist der Punkt „Act 2“ mit den Pfeiltasten auszuwählen.
- Bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Danach ist mit den Pfeiltasten der Vergleichszeitraum des Vorjahres einzustellen.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der OK-Taste.

15. Display im Normalbetrieb



Die Ampel stellt drei verschiedene Informationsblöcke dar:

Verbrauchssumme:
In diesem Bereich wird der aufsummierte Wert (in kWh, € oder kg CO_2) des Abrechnungszeitraums oder des aktuellen Monats ausgewiesen. Beim Abrechnungszeitraum wird vom Tag der letzten bis zur nächsten Abrechnung Ihr Stromverbrauch aufsummiert. Der Grundbetrag (siehe Abschnitt 12.3) wird auf Tagesbasis einbezogen.
Wird hier der aktuelle Monat betrachtet, wird die Summe jeden 1. eines Monats auf 0 zurückgesetzt und Sie können die monatlichen Kosten im Blick behalten. Für weitere Details sehen Sie auch Abschnitt 14.2.
In der Normalansicht kann die Summe (kWh, € oder kg CO_2) mit den Pfeiltasten umgeschaltet werden.

Vorjahresverbrauch:
Die Ampel ist so eingestellt, dass sie sich auf den aktuellen Energieverbrauch im Haus bezieht, der mit einem Durchschnittsverbrauch aus dem Vorjahr verglichen wird. Alternativ kann der Verbrauch im Verhältnis zum gleichen Vorjahreszeitraum angezeigt werden. Gelb steht für einen Verbrauch, der gleich zum Vorjahr ist. Steht die Energie-Ampel im grünen Bereich, haben Sie weniger als im Vergleichszeitraum verbraucht. Die Prozentanzeige weist dies entsprechend aus (z. B. -18 %). Bei einem höheren Verbrauch im Vergleich zum Vorjahr, wechselt die Ampel in den roten Bereich und zeigt die prozentuale Veränderung entsprechend an (z. B. + 8%). Für weitere Details sehen Sie auch Abschnitt 14.4.

Tagesverbrauch:
Der Tagesverbrauch gibt die Summe der letzten Tage (Heute, Gestern, Vorgestern) wieder. Der gemessene Kilowattstundenverbrauch wird hierbei auf Tagesbasis in Euro umgerechnet.

16. Einstellungs-Menüs und Display-Kürzel

Kürzel	Beschreibung
EInS. 1	**Einstellungsmenü 1 (siehe Abschnitt 12)**
dAt	Aktuelles Datum einstellen
ZEIt	Aktuelle Uhrzeit einstellen
Gru	Jahresgrundbetrag des Energieversorgers
Str	Stromkosten je Kilowattstunde (kWh)
JAH	Vorjahresverbrauch in Kilowattstunden (kWh)
ZIE	Zielverbrauchsvorgabe in Kilowattstunden (kWh)
EInS. 2	**Einstellungsmenü 2 (siehe Abschnitt 13)**
Ab.dAt	Abrechnungsdatum des Energieversorgers
St.dAt	Datum der Inbetriebnahme/des Messbeginns
dIF	Differenzverbrauch: Differenz-Verbrauch (kWh) von letzter Abrechnung bis Inbetriebnahme der Anzeige
EInS. 3	**Einstellungsmenü 3 (siehe Abschnitt 14)**
SELbS	Selbstlernfunktion ein-/ausschalten
Sum.	Kumulierten Verbrauch des Abrechnungszeitraums (JAH) oder des aktuellen Monats (Mo) anzeigen
A.PrO	Ampel-Prozentabstufung einstellen
A.rEFE	Ampel-Referenz: Die Ampel zeigt den aktuellen (Act) Verbrauch im Vergleich zum Vorjahr an oder sie vergleicht die gesamten Abrechnungszeiträume (Abr)
Act 1	Für Ampeleinstellung-Aktuell (Act): Einstellung der Minuten für den aktuellen Zeitraum
Act 2	Für Ampeleinstellung-Aktuell (Act): Einstellung der Vergleichswochen des Vorjahreszeitraumes
AnLE	Anlernmodus aktiv, die verbleibende Anlernzeit läuft parallel
CALC	Die Anzeige berechnet die Summen neu
CLEAr	Bestätigung bei Wiederherstellung der Werkseinstellungen oder Löschen der Nutzerdaten
InIt	Speicher-Initialisierung bei Inbetriebnahme
LOESC	Bestätigung beim Löschen der gespeicherten Sensordaten durch Benutzer
rESET	Sicherheitsabfrage beim Reset – Wiederherstellen der Werkseinstellungen

17. Nutzerdaten löschen

Die vom Sensor gemessenen und in der Anzeige gespeicherten Verbrauchsdaten können manuell gelöscht werden. Die gesammelten Daten gehen dabei unwiderruflich verloren. Wenn Sie den Speicher zurücksetzen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Die Löschfunktion wird über eine Tastenkombination ausgelöst. Drücken Sie dazu beide Pfeiltasten gleichzeitig länger als 3 Sekunden.

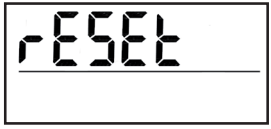
- Im Display erscheint danach „LOESC“.
- Um die Löschung der Daten vorzunehmen, sind die beiden Pfeiltasten erneut lang zu drücken, bis im Display "CLEAr" angezeigt wird.

Alle manuell vorgenommenen Einstellungen bleiben in der Anzeige erhalten.

18. Werkseinstellung wieder herstellen

Der Auslieferungszustand der Anzeige kann manuell wieder hergestellt werden. Dabei werden alle gemessenen Verbrauchswerte und alle manuell vorgenommenen Einstellungen zurückgesetzt. Alle Daten sind unwiderruflich gelöscht. Ein angelernter Sensor wird durch diesen Reset ebenfalls abgelernt. Bei Wiederinbetriebnahme muss der Sensor neu angelernt werden.
Wenn Sie die Anzeige in den Auslieferungszustand zurücksetzen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Batteriefach und nehmen Sie eine der Batterien heraus.
- Warten Sie ca. 1 Minute, danach legen Sie die Batterie wieder ein.



- Dann sind unmittelbar beide Pfeiltasten gleichzeitig so lange gedrückt zu halten, bis im Display „rESEt“ erscheint.

- Zum Bestätigen des Zurücksetzens in den Werkszustand sind die beiden Pfeiltasten erneut lang zu drücken, bis im Display "CLEAr" angezeigt wird, dann wird der Speicher gelöscht und das Gerät startet neu.

Durch das Wiederherstellen der Werkseinstellungen gehen alle manuell vorgenommenen Einstellungen und gespeicherten Messwerte unwiderruflich verloren.

Wenn nach dem Erscheinen von "rESEt" 15 Sekunden keine Bedienung erfolgt, wird der Reset-Modus automatisch verlassen und man gelangt zur Eingabe des Datums.

19. Hinweise zum Funkbetrieb

Die Funk-Übertragung wird auf einem nicht exklusiven Übertragungsweg realisiert, weshalb Störungen nicht ausgeschlossen werden können.
Störeinflüsse können u. a. durch Schaltvorgänge, Elektromotoren oder auch defekte Elektrogeräte hervorgerufen werden. Die Reichweite in Gebäuden kann stark von der im Freifeld abweichen. Außer der Sendeleistung und den Empfangseigenschaften der Empfänger spielen Umwelteinflüsse wie Luftfeuchtigkeit neben baulichen Gegebenheiten eine wichtige Rolle.
Hiermit erklärt die ELV Elektronik AG, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet. Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter www.elv.de.

20. Sendeverhalten und Fehlerbehebung

Die Energiespar-Ampel und der angelernte Sensor tauschen regelmäßig Daten aus. Der Sendekreis zeigt an, wann das nächste Datenpaket vom Sensor zu erwarten ist (voller Kreis).

Sollten Funkstörungen auftreten, wodurch die regelmäßige Kommunikation durch Anzeige und Sender abbricht, geht die so genannte Funk-Synchronität beider Geräte verloren. Eine bestehende Synchronität, die für einen Datenaustausch notwendig ist, wird durch das Funk-Symbol dargestellt.

Das Funksymbol erlischt, sobald ein erwartetes Datenpaket vom Sensor nicht empfangen wurde. So lange der Sendekreis noch angezeigt wird, versucht die Anzeige den Sensor wieder zu finden. Wenn auch der Sendekreis erlischt, findet der nächste Synchronisationsversuch erst um 24:00 statt.

Geht die Synchronität verloren, versuchen Anzeige und Sender regelmäßig sich per Funk zu finden. Dies erfolgt um 24:00. So kann es sein, dass nach einer Funkstörung die Synchronität erst nach 24 Stunden wieder hergestellt wird.
Zum manuellen Herstellen der Synchronität kann der Anlernvorgang (Abschnitt 10) wiederholt werden.

Im Folgenden finden Sie mögliche Ursachen, die eine ordnungsgemäße Funkkommunikation zwischen Anzeige und Sensor behindern können:

Kein Empfang – Der Abstand zwischen Sender und Empfänger ist zu groß/klein.
Der Abstand zwischen Anzeige und Sensor sollte größer sein als 0,5 m. Im Freifeld kann eine maximale Reichweite von 100 m erreicht werden.

Kein Empfang – Stark abschirmende Materialien zwischen Sender und Empfänger (dicke Wände, Stahlbeton, …).
Suchen Sie eine andere Position für Sender und/oder Empfänger.

Sender wird von Störquelle überlagert (Funkgerät, Funkkopfhörer/-lautsprecher).
Beseitigen Sie die Störquelle oder suchen Sie eine andere Position für Sender und Empfänger.
Oft sind Störungen nur zeitlich begrenzt vorhanden (Funksprechverkehr) bzw. können sehr einfach beseitigt werden. Werden in Ihrem Haus oder in der Nachbarschaft z. B. Funkkopfhörer, Funk-Babyphone oder ähnliche Geräte auf dem gleichen Frequenzband betrieben, ist deren Einschaltdauer meist zeitlich begrenzt.
Die meisten dieser Geräte ermöglichen einen Wechsel auf eine störungsfreie Frequenz. Eine solche Maßnahme kann Störungen wirkungsvoll ausblenden.

21. Wartung und Reinigung

Das Produkt ist für Sie, bis auf einen eventuell erforderlichen Batteriewechsel, wartungsfrei. Überlassen Sie eine Wartung oder Reparatur einer Fachkraft. Reinigen Sie das Produkt mit einem weichen, sauberen, trockenen und fusselreien Tuch.
Für die Entfernung von stärkeren Verschmutzungen kann das Tuch leicht mit lauwarmem Wasser angefeuchtet werden.
Verwenden Sie keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel, das Kunststoffgehäuse und die Beschriftung können dadurch angegriffen werden.

22. Technische Eigenschaften

Spannungsversorgung:	2 x 1,5 V LR03 (Micro/AAA)
Batterielebensdauer:	ca. 2 Jahre
Anzahl externer Sensoren:	1
Unterstützte Sensoren:	Funk-Wechselstromzähler ESA 2000 WZ Funk-LED-Sensor ESA 2000 LED Funk-S_0-Sensor ESA 2000 WZ-S_0
Freifeldreichweite:	typisch 100 m
Empfangsfrequenz:	868,35 MHz
Übertragungsintervall der Sensoren:	120 bis 184 Sekunden
Max. unterstützter Energieverbrauch:	65 kWh pro Tag
Gehäuse-Abmessungen:	110 x 100 x 15 mm (B x H x T)
Montageart:	Wandmontage, Aufstellfüße

Technische Änderungen, die zur Verbesserung dienen, sind vorbehalten.

ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 0491/6008-88 • Telefax 0491/6008-244